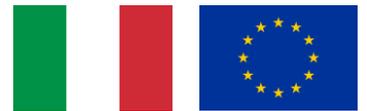


Brio AIR Systems

Filtration et stérilisation de l'air
Systèmes de stérilisation par UVC ou UVC et Ozone



Présentation / Fonctionnement

Les rassemblements de personnes dans des environnements fermés créent une contamination de l'air pouvant être à l'origine de graves problèmes de santé.

Les micro-organismes contenus dans l'air, tels que les virus, les bactéries, les levures et les moisissures, sont en effet d'autant plus présents dans les environnements fermés à forte concentration de personnes. Les systèmes de ventilation et de conditionnement de l'air augmentent encore leur diffusion.

Les maladies transmises par voie aérienne, telles que la grippe saisonnière, la grippe aviaire, la tuberculose, ainsi que les nouvelles formes de pandémies, tel que le Covid-19, nécessitent une attention particulière quant à la qualité de l'air que nous respirons, principalement dans les environnements à forte concentration de personnes. Les agents pathogènes contaminent par ailleurs les surfaces, meubles, objets, textiles et accessoires.

Les systèmes de stérilisation de l'air proposés par la société AQUA BRIO réduisent et éliminent de manière fiable les contaminants accumulés dans l'air et améliorent les conditions d'hygiène, par l'utilisation d'UVC et la production d'Ozone.

Le rayonnement UV à courte longueur d'onde est capable d'effectuer une action hautement bactéricide. Il est absorbé par l'ADN ou l'ARN des micro-organismes et les empêche donc de se reproduire ou d'être nocifs. Il est utilisé dans une variété d'applications, dont la désinfection des aliments, de l'eau et de l'air. Le rayonnement UV est considéré comme un mutagène au niveau cellulaire depuis plus d'un siècle.

Nos systèmes permettent également de désinfecter l'air circulant dans les circuits de ventilation, afin de maintenir un environnement sain.



Désinfection par lampe UV-C

En règle générale, les lampes germicides utilisées dans les systèmes de stérilisation ont une émission dominante autour de la longueur d'onde de 253 nm (nanomètres). Les lampes UV dont la longueur d'onde est inférieure à 250 nm sont généralement filtrées pour éviter les risques de production d'ozone. Dans ces cas, la lampe est appelée "lampe UV sans ozone".

Efficacité du rayonnement UV-C

Le rayonnement UV-C a la capacité de modifier l'ADN ou l'ARN des micro-organismes les empêchant de se reproduire et donc d'être nocifs. Pour cette raison, il est utilisé dans diverses applications, telles que la désinfection des aliments, de l'eau et de l'air. Des études in vitro ont clairement montré que la lumière UV-C était capable d'inactiver 99,99% des virus tels que la grippe dans les aérosols.

L'étude de Welch et al. 2018 a démontré l'efficacité des UV-C pour limiter la transmission et la propagation des bactéries et virus à diffusion aérienne.

L'action virucide et bactéricide des rayons UV-C a notamment été démontrée sur les virus MHV-A59, MERS-CoV et SARS-CoV-1. L'application à des gouttelettes contenant du MERS-CoV a entraîné des taux indétectables du virus MERS-CoV après seulement 5 minutes d'exposition à l'émetteur UV-C (un pourcentage de réduction supérieur à 99,99%). Par ailleurs, l'inactivation de plus de 95% du virus de la grippe H1N1 en aérosol a été démontrée au moyen d'un nébuliseur capable de produire des gouttelettes d'aérosol d'une taille similaire à celle générée par la toux et la respiration humaines.

L'étude de Bedell et al. 2016 décrit par ailleurs les expériences concernant l'efficacité d'une méthode rapide et automatisée de désinfection des surfaces à base de rayonnement UV-C, capable de prévenir la propagation des virus dans les établissements de santé.

Sécurité des lampes UV enfermées dans un contenant fermé

Le rayonnement UV-C peut être utilisé en toute sécurité dans des systèmes fermés pour désinfecter des surfaces ou des objets dans un environnement clos où la lumière UV ne s'échappe pas vers l'extérieur. Les personnes ne sont donc pas directement en contact avec les rayonnements UV-C.

C'est ce type de systèmes que nous proposons.

Dangérosité des modèles de lampes UV non enfermées et en contact direct avec les personnes

Inversement, les modèles généralement commercialisés de lampes UV-C non enfermées et installées sans protection de l'utilisateur contre l'exposition aux UV représentent un danger potentiel selon la longueur d'onde, l'intensité et la durée d'exposition. Ce danger est accentué par le fait que le rayonnement UV-C en lui-même n'est pas perceptible par l'homme et qu'il ne peut donc s'en protéger.

La littérature scientifique indique que le rayonnement UV-C dont la longueur d'onde se situe entre 180 nm 280 nm peut gravement endommager les yeux et la peau et peut provoquer des cancers oculaires et cutanés (Groupe 1 A CIRC).

Par conséquent, pour éviter les dommages causés par l'exposition accidentelle de personnes, avec ce type de modèles, il est essentiel que la lampe ne soit pas allumée qu'en l'absence de personnes dans la zone d'irradiation.

Conditions de l'efficacité de l'action germicide

Il faut également savoir que la présence de poussières et de saletés sur la lampe ou dans l'environnement ou sur la surface réduit considérablement l'efficacité de l'action germicide.

Par conséquent, les modèles classiques de lampes UV-C, non enfermées et directement en contact avec l'espace à traiter, ne sont pas optimaux. Pour être suffisamment efficaces les lampes doivent être régulièrement nettoyées et n'être allumées qu'après un nettoyage en profondeur des locaux à désinfecter afin toute poussière ou saleté. Ce n'est pas le cas de nos systèmes qui sont enfermés dans une chambre de stérilisation close.

En outre, l'émission UV des lampes et leur efficacité germicide diminue avec le temps d'utilisation. La lampe doit être strictement contrôlée selon les instructions fournies par le fabricant.

La puissance de la lumière UV-C et le temps d'exposition des surfaces à celles-ci variaient entre les différents systèmes de désinfection par rayonnement UV-C proposés sur le marché. Si les surfaces sont exposées à un rayonnement UV insuffisamment intense, cela peut entraîner une désinfection inadéquate.

Nos systèmes émettent un rayonnement UV suffisamment intense. Ce rayonnement est en encore amplifié par la chambre de stérilisation en acier inoxydable dans laquelle les lampes sont installées. Ceci assure une désinfection efficace.

Précision technique

En règle générale, les lampes germicides utilisées dans les systèmes de stérilisation ont une émission de longueur d'onde de 253 nm (nanomètres). Les lampes UV dont la longueur d'onde est inférieure à 250 nm sont généralement filtrées pour éviter les risques de production d'ozone. Dans ces cas, la lampe est appelée "lampe UV sans ozone".

Désinfection par l'Ozone

L'ozone est reconnu comme une substance permettant d'éliminer les micro-organismes pathogènes dont les virus et les bactéries.

Son efficacité a en effet été établie comme mode de désinfection des virus. L'ozone permet en outre l'élimination rapide du virus après sa dispersion.

Même à faible concentration, avec une humidité élevée, l'ozone a une forte action désinfectante virucide dans l'air que cela soit dans des environnements de soins de santé ou ailleurs.

Efficacité de la désinfection par Ozone

L'ozone est un des désinfectants et oxydants les plus puissants connus à ce jour. L'ensemble de notre gamme Brio Air Systems a été testé par un laboratoire accrédité qui a certifié son efficacité contre les virus dont le COVID-19, les bactéries et les champignons.

L'ozone

L'ozone est une substance constituée de trois atomes d'oxygène (formule chimique : O₃). Bien moins stable que le dioxygène O₂, l'ozone tend naturellement à se décomposer en O₂ à température ambiante.

L'ozone est présent naturellement dans l'atmosphère terrestre, formant ainsi la couche d'ozone. Cette dernière intercepte les rayons ultraviolets nocifs du soleil.

Production d'ozone par lampe UV

Les systèmes à lampe ultraviolets exposent l'oxygène à une lampe UV-C en verre de quartz naturel, dont la longueur d'onde est de 184 nm, transformant ainsi l'oxygène en ozone. Sous l'effet de la lampe, le dioxygène est dissocié et se recompose naturellement en ozone pour un court laps de temps.

L'ozone en toute sécurité

Nos systèmes produisent de l'ozone de manière homogène (non en plasma par décharge corona) ce qui permet de traiter un volume avec des quantités très faibles (moins de 1gr/h). Cette faible quantité d'ozone et sa propagation homogène permettent, une fois le traitement effectué, une dissipation très rapide des résidus d'ozone. Ce processus de dissipation de l'ozone est amplifié par l'action en continu du traitement par UV-C.

L'ozone est un agent oxydant puissant qui se dégrade très vite. La simple désinfection des surfaces et de l'air par oxydation consommera également l'ozone contenu dans une pièce. De ce fait, sa durée de vie est extrêmement courte.

Surfaces d'application

Une étude récente a évalué la stabilité du virus du SARS-CoV-2 à différentes températures, montrant que le virus est très stable à 4 ° C, mais sensible à la chaleur. En fait, à 4 ° C, il y a eu une réduction d'environ 0,7 unité logarithmique de la charge virale au 14^e jour.

En augmentant la température d'incubation à 56 ° C, une diminution significative de l'infectiosité virale a été observée après 10 minutes et, après 30 minutes, le virus n'était plus détectable.

En élevant la température à 70 ° C, le virus n'était plus détectable après 5 minutes. La stabilité du virus du SARS-CoV-2 sur différentes surfaces a également été évaluée dans la même étude. La charge virale sur chaque surface a été déterminée après 30 minutes, 3 heures, 6 heures, 1 jour, 2 jours, 4 jours et 7 jours d'incubation, comme illustré dans le tableau suivant :

Surface	Particules virales infectieuses révélées jusque	Particules virales infectieuses non révélées après
Papier	30 minutes	3 heures
Textile	1 jour	2 jours
Bois	1 jour	2 jours
Billet de banque	2 jours	4 jours
Verre	2 jours	4 jours
Plastique	4 jours	7 jours
Acier inoxydable	4 jours	7 jours
Masque chirurgical face interne	4 jours	7 jours
Masque chirurgical face externe	7 jours	Non déterminée

Le virus SARS-CoV-2 semble donc être plus stable sur des surfaces lisses et extrêmement stable sur une large gamme de valeurs de pH (pH 3-10) à température ambiante (20 ° C).

L'Ozone permet de stériliser en profondeur tous types de surfaces rapidement là ou une désinfection manuelle est impossible ou laborieuse.

Propriétés Brio Air Systems

Stérilise

AIR – SOLS – MURS – TEXTILES – OBJETS – MATÉRIELS MÉDICAUX – TOUTES SURFACES

Élimine

VIRUS (Covid-19) – BACTÉRIES – MICRO-ORGANISMES

Traitements

Traitement U.V.C.

Nos systèmes produisent en continu de la lumière ultraviolette grâce à des lampes de type U.V.C. dans une chambre de stérilisation. Cette même chambre est conçue en acier inoxydable afin d'amplifier le rayonnement des U.V.C.. Le passage de l'air est forcé dans la chambre de stérilisation ce qui détruit les virus (Covid-19), bactéries et micro-organismes.

Ainsi vous protégerez et désinfecterez en continu l'air de votre espace de travail.

Traitement U.V.C. + OZONE

Quand personne ne se trouve dans votre espace de travail, actionnez le mode OZONE. L'Ozone est un puissant agent oxydant qui va stériliser totalement l'espace souhaité. L'Ozone s'infiltré dans les moindres recoins de votre espace, dans les textiles, sur tous types d'objets et de surfaces. Une fois le traitement de stérilisation terminé, vous pouvez entrer à nouveau dans la pièce traitée en toute sécurité.

Ainsi vous pourrez à tout moment stériliser votre espace de travail.

Secteurs d'application

Nos systèmes de désinfection et stérilisation de l'air et des surfaces par UV et Ozone sont particulièrement utiles dans les secteurs suivants.

Secteur médical et paramédical

Nos systèmes sont des atouts majeurs pour les cabinets et centres médicaux, les cabinets dentaires, ... en leur permettant de pratiquer leurs soins dans un environnement sécurisé notamment en maintenant un air désinfecté et en stérilisant en profondeur leur cabinet (surfaces et instruments médicaux).

Maison de repos

Dans les maisons de repos, homes et seigneuries, nos systèmes permettent le maintien d'un air sain dans les espaces communs et la stérilisation des chambres.

Secteur Horeca

L'utilisation de nos systèmes dans les restaurants, cafés et bars, garantit tant au personnel qu'aux clients un environnement parfaitement sain en désinfectant l'air de tous virus, bactéries et micro-organismes et en stérilisant toutes les surfaces (tables, chaises, vaisselle, nappes, ...)

Secteur hôtelier

Dans les hôtels, gîtes, auberges de jeunesse, bed and breakfast, maisons d'hôtes, ... Nos systèmes s'avèrent particulièrement utiles pour accueillir des clients dans des espaces communs sains et des chambres stérilisées en profondeur (air, draps, moquette, tentures, lits, surfaces, ...)

Entreprises, bureaux et industries

Nos stérilisateur d'air et de surfaces, permettent aux entreprises, bureaux et industries d'accueillir leur personnel ainsi que leurs clients dans des conditions optimales en leur garantissant un air sain dans les locaux (open space, salle de réunion, salle d'attente, sanitaire, cafétéria, chaîne de production...) et des surfaces de travail stériles (bureaux, chaises, matériels informatiques, machines, outils de production, ...).

Commerces

Dans les commerces de détail, magasins de vêtements, magasins d'alimentation, pharmacies, opticiens, coiffeurs, ... nos systèmes permettent d'accueillir le personnel et la clientèle dans des conditions optimales. Il permet en effet de maintenir un air sain tout au long de la journée dans l'ensemble du point de vente et de stériliser les surfaces (cabine d'essayage, desk, caisse, bancontact, ordinateur, ...) ainsi que les produits et marchandises essayés ou touchés par le client.

Salles de sport et centres de soins

Nos stérilisateur, permettent aux salles de sport, centres de soins et d'esthétique, studios de coaching, centres de bronzage, ... d'accueillir le personnel ainsi que leurs clients dans des conditions optimales en leur garantissant un air sain dans les locaux (salles, vestiaires, cabines de soins, sanitaires, ...) et des surfaces et accessoires stériles (matériel sportif, table de soins, linges, ...).

Secteur événementiel

Dans les salles de spectacles, de concerts, de cinéma, de réception, les théâtres, ... nos systèmes sont utiles afin de maintenir en continu un air sain et désinfecté et de stériliser l'ensemble du mobilier et des surfaces avant et après chaque événement.

Secteur scolaire et collectivités

Dans les écoles, universités, internats, crèches, ... nos systèmes permettent de maintenir un air sain dans les salles de classe, auditoriums, réfectoires, salles de gym, sanitaires, etc. et de stériliser l'ensemble de ces espaces en profondeur ainsi que toutes les surfaces (bureau, chaises, tableau, matériel informatique, textiles et autres accessoires).

Transports en commun

Dans les transports publics (métro, bus, trams, trains, avions) mais également dans les gares, stations de métros et aéroports, nos systèmes sont particulièrement utiles. Ils permettent en effet de stériliser en continu l'air dans ces lieux et transports publics mais également de désinfecter l'ensemble des surfaces (sols, murs, véhicules, banquettes, barres de maintien, escalators, guichets, desk, appareils informatiques et toute autres surfaces y compris le textile) en retirant toutes traces de virus et bactéries.

Certification et conformité

L'efficacité de notre gamme BRIO AIR SYSTEMS UV/OZ a été testée et certifiée par un laboratoire accrédité. Son efficacité a notamment été certifiée sur le SARS-Cov-2 (Covid-19).

En outre nos systèmes répondent aux normes CE suivantes :

Directive tension basse (2014/35 UE)
Directive EMC Compatibilité Electromagnétique (2014/30/UE)
Directive Machine (2006/42/CE) retirant



So.Gest Ambiente Srl
Via dei Cantieri, 47
90142 Palermo (PA)
Tel/Fax: 091.58.77.88 – info@sogestambiente.it



CERTIFICAT

VERIFICATION DE L'EFFICACITE DE LA PROCEDURE D'ASSAINISSEMENT AVEC GDA AIR SYSTEMS UV/OZ

GDA AIR SYSTEMS UV/OZ est un système d'assainissement de l'air et des surfaces par lampes U.V. et production d'Ozone.

L'irradiation concentrée des rayons ultraviolets et l'émission d'Ozone programmée agissent sur les agents microbiens, y compris les agents pathogènes.

GDA AIR SYSTEMS UV/OZ se caractérise par un large spectre de biocides et agit rapidement sur les bactéries, champignons et virus.

Ne contient pas de composants toxiques. Cela permet une utilisation dans des lieux où d'autres produits ne peuvent pas être utilisés. Il est totalement compatible avec tous les types de matériaux et composants électroniques.

EFFICACITE *

La Srl So.Gest Ambiente, laboratoire accrédité ACCREDIA au n° 0969, conformément à la norme UNI EN ISO 14698-1 :2004 a vérifié l'efficacité du GDA AIR SYSTEMS UV/OZ (Tests effectués sur les volumes et les temps déclarés par le producteur) sur :

Bactéries : Staphylococcus epidermidis (ATCC 12228), Escherichia coli (ATCC 25922)

Champignons : Saccharomyces cerevisiae (ATCC 9763)

Virus : ADN plasmidique lyophilisé (spécifique pour SARS-Cov-2)

** Sur les surfaces il élimine 99% des germes présents.*

Cette certification est valable à partir de la date reprise ci-dessous et devra être remplacée en cas de changements substantiels du système susceptibles de modifier les exigences essentielles en matière d'assainissement ou quand les références légales citées sont modifiées et mises à jour impliquant la demande d'une nouvelle vérification pour conformité.

Palermo, 13/05/2020

Responsable de Laboratoire
(dr.ssa Carolina Giambelluca)

Firmato digitalmente da

Carolina Valentina Giambelluca

O = ORDINE NAZIONALE DEI
BIOLOGI
C = IT

1

Brio AIR Systems UV



Le **Brio Air Systems UV**, est un système de désinfection et de stérilisation de l'air par la production de lumière ultraviolette UV-C enfermée dans une chambre d'irradiation spécialement conçue en acier inoxydable qui amplifie ainsi le rayonnement des UV-C.

Un système de redirection de l'air fait circuler l'air chargé en micro-organismes vers la chambre de stérilisation interne. Le passage forcé de l'air dans la chambre de stérilisation élimine la charge microbienne présente. L'irradiation concentrée des rayons ultraviolets élimine tous les agents microbiens, y compris les agents pathogènes.

Le rayonnement ultraviolet produit par Brio Air Systems U.V. se caractérise par une longueur d'onde capable de détruire les bactéries, virus et autres micro-organismes en modifiant leur ADN ou ARN, ce qui permet une parfaite désinfection de l'air.

Le **Brio Air Systems UV** peut fonctionner de manière constante et continue en présence de personnes tout en assurant une protection maximale.

Brio AIR Systems UV/OZ



Brio Air Systems U.V./OZ fonctionne sur le même principe que le Brio Air Systems U.V. avec une prérogative supplémentaire, qui permet de désinfecter en profondeur les environnements exposés à un risque élevé de contamination.

Brio air system U.V./OZ émet de manière programmée de l'Ozone, puissant agent oxydant, qui désinfecte l'air, stérilise les surfaces, les objets et les textiles des moisissures, spores, bactéries et virus. L'Ozone agit également comme un

désodorisant très efficace.

Brio Air Systems U.V./OZ est équipé d'un système de programmation qui permet à l'utilisateur de programmer l'appareil en optant :

- Pour la stérilisation par UVC en présence des personnes : l'air est ainsi stérilisé en continu grâce à l'irradiation des rayons ultraviolets qui éliminent la pollution virale tout en évitant la contamination de l'environnement pendant les heures de présence du personnel, des clients, des usagers, du public, ...
- Pour la stérilisation par U.V.C. et Ozone en l'absence des personnes : l'air et les surfaces sont ainsi stérilisés et assainis grâce à la dispersion de l'ozone, durant des périodes choisies afin de ne pas exposer les personnes à l'ozone.

Le **Brio Air Systems UV / OZ** peut être installé dans des lieux ouverts au public tels que bureaux, magasins, restaurants, bars, supermarchés, cabinets médicaux, salons de coiffure, écoles, salles de sport, hôtels, ainsi que dans les transports publics, etc.

La stérilisation avec U.V. et Ozone, devra être programmée et effectuée en l'absence de toute personne (personnel, usagers, clients, patients, ...) par exemple pendant les heures de fermeture, les heures de pause, les arrêts au terminus, ...

Caractéristiques techniques Brio Air Systems UV

	<i>Brio Air Systems</i> 50 UV	<i>Brio Air Systems</i> 100 UV	<i>Brio Air Systems</i> 160 UV	<i>Brio Air Systems</i> 270 UV
<i>Capacité très haut risque - m³/h</i>	40	100	160	270
<i>Capacité haut risque - m³/h</i>	50	140	220	410
<i>Capacité risque moyen - m³/h</i>	75	175	260	499
<i>Capacité bas risque - m³/h</i>	100	240	350	640
<i>Nombre de lampe</i>	1	2	2	2
<i>Puissance lampe - WATT</i>	22	2 x 16	2 x 22	2 x 39
<i>Longueur d'onde lampe U.V.C - nm</i>	254	254	254	254
<i>Durée de vie lampe - h</i>	9000	9000	9000	9000
<i>Total puissance - WATT</i>	55	62	74	130
<i>Largeur - mm</i>	810	810	810	1240
<i>Hauteur - mm</i>	290	290	290	290
<i>Profondeur - mm</i>	120	120	120	120
<i>Poids - kg</i>	12	13	16	18
<i>Décibel - dB</i>	22	22	22	22
<i>Alimentation manuelle</i>			✓	
<i>Alimentation à distance par télécommande</i>			✓	
<i>Indicateur de fonctionnement lampe U.V.C.</i>			✓	
<i>Indicateur de consommation lampe UV</i>			✓	
<i>Indicateur de non-fonctionnement</i>			✓	
<i>Filtre antipoussière Mod Air Filter 130</i>			✓	

Caractéristiques techniques Brio Air Systems UV/OZ

	<i>Brio Air Systems 50 UV/OZ</i>	<i>Brio Air Systems 100 UV/OZ</i>	<i>Brio Air Systems 160 UV/OZ</i>	<i>Brio Air Systems 270 UV/OZ</i>
<i>Capacité très haut risque - m³/h</i>	40	100	160	270
<i>Capacité haut risque - m³/h</i>	50	140	220	410
<i>Capacité risque moyen - m³/h</i>	75	175	260	499
<i>Capacité bas risque - m³/h</i>	100	240	350	640
<i>Capacité ozone - m³/h</i>	250	250	250	400
<i>Nombre de lampe U.V.C.</i>	1	2	2	2
<i>Nombre de lampe ozone</i>	1	1	1	1
<i>Puissance lampe U.V.C. - WATT</i>	22	2 x 16	2 x 22	2 x 39
<i>Puissance lampe ozone - WATT</i>	22	22	22	39
<i>Longueur d'onde lampe U.V.C - nm</i>	254	254	254	254
<i>Longueur d'onde lampe ozone - nm</i>	184	184	184	184
<i>Production ozone – gr/h</i>	0,44	0,44	0,44	0,78
<i>Durée de vie lampe - h</i>	9000	9000	9000	9000
<i>Total puissance - WATT</i>	74	84	96	170
<i>Largeur - mm</i>	810	810	810	1240
<i>Hauteur - mm</i>	290	290	290	290
<i>Profondeur - mm</i>	120	120	120	120
<i>Poids - kg</i>	12,5	13,5	16,5	18,7
<i>Décibel - dB</i>	22	22	22	22
<i>Alimentation manuelle</i>			✓	
<i>Alimentation à distance par télécommande</i>			✓	
<i>Indicateur de fonctionnement lampe U.V.C.</i>			✓	
<i>Indicateur de consommation lampe UV</i>			✓	
<i>Indicateur de non-fonctionnement</i>			✓	
<i>Filtre antipoussière Mod Air Filter 130</i>			✓	

Sources

Rapport du 15/05/2020 ISS (**Istituto Superiore di Sanità**, principal centre de recherche, de contrôle et de conseil technico-scientifique en santé publique en Italie, 2300 personnes, dont des chercheurs, des techniciens et du personnel administratif, travaillent quotidiennement dans le but de protéger la santé des citoyens.)

Rapport complet en italien : https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID-19+n.+25_2020.pdf/90decdd1-7c29-29e4-6663-b992e1773c98?t=1589836083759

Etude Bedell et al. 2016 : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5369231/>